

2,4,6-Trinitrotoluol

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

Internationale chemische Bezeichnung	2,4,6-Trinitrotoluol; TNT
Index-Nr.	609-008-00-4
EG-Nr.	204-289-6
CAS-Nr.	118-96-7
UN-Nummer	0209
Sonstige Bezeichnungen	Trotyl, TNT, 2,4,6-Trinitrotoluol, 2-Methyl-1,3,5-trinitrobenzen
Chemische Formel	C ₇ H ₅ N ₃ O ₆
REACH-Registriernummer:	01-2119860061-49-0000

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Explosiv. Sprengstoff. Wird für die Herstellung von Sprengstoffen und Munition, darunter für die Fertigung von Sprengstoffgemischen, verwendet. Formulierung von explosiven Produkten und Munition (z.B. Einhülsen, Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Füllen von Körpern). Industrielle und professionelle Nutzung durch Fachkräfte.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Zakłady Chemiczne „NITRO-CHEM” S.A. ul. Theodora Wulffa 18, 85-862 Bydgoszcz, Polen

Telefonnummer: + 48 (52) 374 76 60, Fax: + 48 (52) 361 11 24

Die Karte wurde aktualisiert von: Beata Wasilewska, E-Mail Adresse: wasilewska@nitrochem.com.pl

1.4. Notrufnummer

+ 48 (52) 374 76 60 – an Werktagen von 7.00 bis 15.00 Uhr, montags-freitags

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Kodierung der Gefahrenklassen und -kategorien (Beschreibung in Abschnitt 16)	Kodierung der Gefahrenhinweise (Beschreibung in Abschnitt 16)
Expl. 1.1	H201
Acute Tox. 3	H331
Acute Tox. 3	H311
Acute Tox. 3	H301
STOT RE 2	H373
Repr. 2	H361d
Aquatic Chronic 2	H411

K Die verwendeten H-Sätze und Abkürzungen sind in Abschnitt 16 beschrieben.

Überarbeitet am	Datum	Nummer der Fassung	Stoff	Seite
30.04.2020	10.01.2004	12.2	2,4,6-Trinitrotoluol	1 von 11

2.2. Kennzeichnungselemente

2,4,6-Trinitrotoluol; TNT

EG-Nr.: 204-289-6



GEFAHR

- H201** Explosiv, masseexplosionsfare.
H301+H311+H331 Giftig bei Verschlucken, Hautkontakt oder Einatmen.
H361d Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
H373 Kann die Organe schädigen (z.B. Leber, Augen, Nervensystem, Kreislaufsystem) bei längerer oder wiederholter Exposition.
H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
- P210** Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P370+P372+P380+P373 Bei Brand: Explosionsgefahr. Umgebung räumen. KEINE Brandbekämpfung, wenn das Feuer explosive Stoffe/Gemische/Erzeugnisse erreicht.
P312 Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
P501 Inhalt/Behälter an einen berechtigten Empfänger zuführen.

2.3. Sonstige Gefahren

- Das Produkt ist ein starker Sprengstoff. Es besteht Explosionsgefahr als Folge von Aufprall, Reibung oder Feuer. Die Verbrennung kleiner Mengen im Freien läuft ruhig ab. Die Verbrennung kleiner Mengen in einem geschlossenen Raum oder die Verbrennung großer Mengen verläuft explosiv.
- Der Stoffe erfüllt nicht die Kriterien der PBT- und vPvB-Beurteilung gemäß dem Anhang 13. zur REACH-Verordnung.
- Toxische Verbrennungsprodukte: Stickoxide (NO_x) und Kohlenoxide (CO₂, CO).

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe

Internationale chemische Bezeichnung	Produktidentifikator				Gehalt
	EG-Nr.:	CAS-Nr.:	UN-Nummer:	Index-Nr.:	
KOMPONENTEN					
2,4,6-Trinitrotoluol, TNT	204-289-6	118-96-7	0209	609-008-00-4	ca. 99,8%

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Anweisungen zur Ersten Hilfe nach Expositionswegen.

BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen. Atemwege sichern, vergiftete Person vor Wärmeverlusten schützen. Bei Atemnot, wenn möglich, Sauerstoff verabreichen, bis die normale

Überarbeitet am	Datum	Nummer der Fassung	Stoff	Seite
30.04.2020	10.01.2004	12.2	2,4,6-Trinitrotoluol	2 von 11

Atemfunktion wiederhergestellt ist. Bei Bedarf künstliche Beatmung einleiten. Bewusstlose Personen in stabile Seitenlage versetzen. **GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.**

BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit reichlich Wasser mit Seife vorsichtig waschen. Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen.

BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Augen sofort mit reichlich sauberem, fließendem Wasser für mindestens 15 Minuten ausspülen. Wenn Sie sich unwohl fühlen, besuchen Sie einen Arzt. Die Verunreinigung von Augen führt zu Tränen, Schmerzen, Rötungen der Bindehaut mit Risiko einer Schädigung der Hornhaut.

BEI VERSCHLUCKEN: Ziel ist es, das Gift so schnell wie möglich durch Erbrechen zu entfernen (reines Wasser oder Wasser mit Aktivkohle geben und dann Erbrechen durch Reizung der hinteren Halswand, z.B. mit dem Finger, hervorrufen). **Keine Milch und kein Alkohol geben.** Mund ausspülen. **Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.**

Weiterführende Informationen

Bei Lebensmittelvergiftungen, Atembeschwerden, allergischen Symptomen wie Schwellungen, Bewusstseinsverlust und anderen Symptomen, die auf einen verschlechterten Gesundheitszustand hinweisen, ist sofortige medizinische Hilfe erforderlich.

Wurde der Betroffenen inhalativ vergiftet, muss er sofort aus dem Gefahrenbereich entfernt werden und mit frischer Luft versorgt werden.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Expositionswege:

Durch Atemwege, durch Verdauungstrakt, durch Haut- und Augenkontakt.

Beim Einatmen:

Staub und möglicherweise Dämpfe verursachen Husten, Reizungen der Atemwege, Kopfschmerzen, Erbrechen, Bauchkrämpfe, Atembeschwerden im Zusammenhang mit Methämoglobinämie.

Wirkung durch den Verdauungstrakt

Kann Übelkeit und Erbrechen, Kopfschmerzen und Atemnot verursachen.

Haut- und Augenkontakt:

Verunreinigungen der Haut führen zu Rötungen und einer allmählich zunehmenden Blaufärbung der Haut sowie ggf. zu Kopfschmerzen und Atemnot. Die Verunreinigung von Augen führt zu Tränen, Schmerzen, Rötungen der Bindehaut mit Risiko einer Schädigung der Hornhaut.

Folgen der akuten Exposition:

Die Vergiftung kann zu hämolytischer und plastischer Anämie sowie zu Leberschäden führen.

Folgen der chronischen Exposition:

Leberschäden, Anämie, Polyneuritis, chronische Dermatitis, Katarakt.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Allgemeine Empfehlungen

Im Zweifelsfall oder bei anhaltenden Beschwerden Arzt aufsuchen.

Zeigen Sie dieses Sicherheitsdatenblatt, diese Verpackung oder dieses Etikett dem Arzt.

Empfehlungen für den Arzt

Bei Atembeschwerden Sauerstoff verabreichen.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel:

Kohlendioxid, Löschpulver, mittlere oder schwere Schaumstoffe, verteilte Wasserströme.

Kleine Brände (Laborversuche): mit Pulver- oder CO₂-Löscher beseitigen.

Große Brände: Versuchen Sie nicht, ein großes Feuer zu löschen, sondern evakuieren Sie den Bereich.

Überarbeitet am	Datum	Nummer der Fassung	Stoff	Seite
30.04.2020	10.01.2004	12.2	2,4,6-Trinitrotoluol	3 von 11

Ungeeignete Löschmittel:

Leichte Schaumstoffe, kompakte Wasserströme

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bei Brand: Explosionsgefahr. **KEINE Brandbekämpfung, wenn das Feuer explosive Stoffe/Gemische/Erzeugnisse erreicht.**

Wenn es nicht möglich ist, das Feuer sehr schnell zu beseitigen, ziehen Sie sich sofort vom Brandort zurück **und evakuieren Sie die Umgebung auf einen Abstand von mindestens 800 m.**

Hinweis: Verbrennungsprodukte sind giftige Stickoxide (NO_x) sowie Kohlenoxide (CO, CO₂).

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Bei Brand: Explosionsgefahr. **KEINE Brandbekämpfung, wenn das Feuer explosive Stoffe/Gemische/Erzeugnisse erreicht.** Wenn es nicht möglich ist, das Feuer sehr schnell zu beseitigen, ziehen Sie sich sofort vom Brandort zurück **und evakuieren Sie die Umgebung auf einen Abstand von mindestens 800 m.**

Kleine Brände (Laborversuche): mit Pulver- oder CO₂-Löscher beseitigen.

Große Brände: **Versuchen Sie nicht, ein großes Feuer zu löschen, sondern evakuieren Sie den Bereich.**

Schutzausrüstung für die Feuerwehr: Atemschutz, Kopf- und Gesichtsschutz, Schutzkleidung.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht für Notfälle geschultes Personal

Verwenden Sie die in Abschnitt 8 aufgeführten geeigneten Schutzausrüstungen.

Kontakt mit Haut und Augen vermeiden. Einatmen von Staub vermeiden.

Zündquellen entfernen, offene Flammen löschen, Rauchen und die Verwendung von funkenden Geräten verbieten, direkten Kontakt mit austretender Substanz vermeiden.

Einsatzkräfte

Folgende persönliche Schutzausrüstung verwenden: Elektrostatisch ableitfähige Kleidung (Baumwolle), Leder- oder Gummischuhe, Gummihandschuhe. Beim Umschütten oder Säen von trockenem Trinitrotoluol: Staubmaske oder Halbmaske und Schutzbrille.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Nicht zulassen, dass der Stoff in die Kanalisation, in Oberflächen- und Grundwasser sowie den Boden gelangt.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Versehrte und verschmutzte Produkte mit funkenfreien Werkzeugen in Abfallbehälter aufnehmen und zur Entsorgung an spezialisierte Stellen übermitteln. Kontaminierte Produkte dürfen nicht in der Produktion verwendet werden.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Bei der Entfernung von Verunreinigungen persönliche Schutzausrüstung gemäß Abschnitt 8 tragen.

Gesammelten Abfall gemäß Abschnitt 13 entsorgen.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

In gut gelüfteten Räumen arbeiten. Funkenarmes Werkzeug verwenden. Kontakt des Stoffes mit offenem Feuer, als auch mit Hitze, mechanischen Impulsen und Reibung vermeiden. Nicht rauchen. **Achtung – Explosionsgefahr.**

Vermeiden Sie Verschüttungen und Staubbildung, Staub nicht einatmen.

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

Bei Gebrauch nicht essen, trinken, Kontakt mit Stoff vermeiden, einatmen von Staub und Dampf vermeiden, auf persönliche Hygiene achten, persönliche Schutzausrüstung gemäß Abschnitt 8 tragen. Am Arbeitsplatz nicht rauchen.

Nach Gebrauch Hände waschen. Kleidung und Schutzausrüstung vor dem Betreten von Essbereichen ausziehen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Lagerung von Sprengstoffen gemäß den Vorschriften. In original verschlossenen Behältern trocken, abgedeckt und vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt in Räumen innerhalb des folgenden Temperaturbereichs lagern: -25 ÷

Überarbeitet am	Datum	Nummer der Fassung	Stoff	Seite
30.04.2020	10.01.2004	12.2	2,4,6-Trinitrotoluol	4 von 11

+30°C). Die Lagertemperatur darf nicht mehr betragen als +30°C, da Trotyl spezifische Eigenschaften hat (Ausschwitzen).

Materialien der gleichen Gefahrenklasse dürfen in einem gemeinsamen Lagerraum aufbewahrt werden; eine Lagerung in der Nähe von konzentrierten Säuren, Alkalien, brennbaren Gegenständen oder Stoffen ist nicht zulässig. Innerhalb des Lagers nicht rauchen, nicht essen und keine offene Flammen oder funkenbildenden Werkzeuge verwenden.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Explosiv.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

	8h [mg/m ³]	15 min. [mg/m ³]
Polen*)	1	3
Deutschland (AGS)*	0,1	0,2
USA (OSHA)	1,5	-
EU*)	-	-

*) PL: Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2018 poz. 1286, Dz.U. 2020 poz. 61)

DE: TRGS 900 - Fassung 08.08.2019

EU: Richtlinie 2000/39/EG, Richtlinie 2006/15/EG, Richtlinie 2009/161/EG, Richtlinie (EU) 2017/164

Methämoglobinogener Stoff, Konzentrationsgrenzen im biologischen Material DSB: 2% MetHb im Blut.

Bestimmung in der Luft an Arbeitsplätzen

PN-Z-04128-5: 1996 - Schutz der Luftsauberkeit. Prüfung des Nitrotoluolgehalts. Bestimmung von 2,4,6-Trinitrotoluol an Arbeitsplätzen durch Gaschromatographie.

DNEL Arbeiter (inhalativ, Langzeittoxizität, systemische Wirkung): 0.04 mg/m³

DNEL Arbeiter (inhalativ akute Toxizität, systemische Wirkung): 0.1 mg/m³

DNEL Arbeiter (dermal, Langzeittoxizität, systemische Wirkung): 0.01 mg/kg Körpergewicht/Tag

DNEL Arbeiter (dermal, akute Toxizität, systemische Wirkung): 0.02 mg/kg Körpergewicht/Tag

DNEL Verbraucher (inhalativ, Langzeittoxizität, systemische Wirkung): 0.01 mg/m³

DNEL Verbraucher (inhalativ, akute Toxizität, systemische Wirkung): 0.02 mg/m³

DNEL Verbraucher (dermal, Langzeittoxizität, systemische Wirkung): 0.01 mg/kg Körpergewicht/Tag

DNEL Verbraucher (dermal, akute Toxizität, systemische Wirkung): 0.01 mg/kg Körpergewicht/Tag

DNEL Verbraucher (oral, Langzeittoxizität, systemische Wirkung): 0.01 mg/kg Körpergewicht/Tag

DNEL Verbraucher (oral, akute Toxizität, systemische Wirkung): 0.01 mg/kg Körpergewicht/Tag

PNEC (Süßwasser): 0.1 µg/L

PNEC (Meereswasser): 0.1 µg/L

PNEC (intermittierend, Süßwasser): 4 µg/L

PNEC (Süßwasserschlamm): 0.01 mg/kg Sediment

PNEC (Meereswasserschlamm): 0.001 mg/kg Sediment

PNEC (Kläranlage): 0.1 mg/L

PNEC (Boden): 0.01 mg/kg Boden

PNEC (oral): 620 g/kg Nahrung

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Erforderlich sind eine lokale Auszugslüftung mit Gehäuse, die Staub aus den Emissionsbereichen entfernt, sowie eine allgemeine Lüftung des Raumes. Saugöffnungen der lokalen Lüftung an der Arbeitsfläche oder unterhalb. Abzugslüfter der allgemeinen Lüftung in dem oberen Bereich des Raumes und am Boden. Die Lüftungssysteme

Überarbeitet am	Datum	Nummer der Fassung	Stoff	Seite
30.04.2020	10.01.2004	12.2	2,4,6-Trinitrotoluol	5 von 11

müssen die brand- und explosionsschutztechnischen Anforderungen erfüllen. Es sollten Arbeitsplatzlösungen vorhanden sein, die den direkten Kontakt mit dem Stoff ausschließen.

Persönliche Schutzausrüstungen

Elektrostatisch ableitfähige Kleidung (Baumwolle), Leder- oder Gummischuhe, Gummihandschuhe. Beim Umschütten oder Säen von trockenem Trinitrotoluol: Staubmaske oder Halbmaske und Schutzbrille oder Brille. Bei Analyse- und Forschungsarbeiten im Zusammenhang mit der Erwärmung des Produkts und anderen gefährlichen Arbeiten: Gesichtsschutz verwenden.

Wurde die Konzentration des Stoffes festgestellt und angegeben, ist die Wahl hinsichtlich der persönlichen Schutzausrüstung unter Bewertung des Arbeitsrisikos und unter Berücksichtigung der Konzentration des Stoffes am jeweiligen Arbeitsplatz, der Expositionszeit und der Tätigkeiten des jeweiligen Arbeitnehmers zu treffen. Im Notfall, wenn die Konzentration des Stoffes am Arbeitsplatz nicht bekannt ist, persönliche Schutzausrüstung mit der höchsten empfohlenen Schutzart verwenden. Der Arbeitgeber stellt sicher, dass die eingesetzte persönliche Schutzausrüstung sowie die verwendete Arbeitskleidung und -schuhe entsprechende Schutz- und Arbeitseigenschaften aufweisen und sorgt dafür, dass sie ordnungsgemäß gewaschen, gewartet, repariert und desinfiziert werden.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen	Gelber Feststoff in Form von Schuppen
Geruch	Nitroverbindungen
Geruchsschwelle	Fehlende Daten
pH-Wert	Betrifft nicht
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	80,4 °C
Siedebeginn und Siedebereich	Betrifft nicht
Flammpunkt	240 °C
Verdampfungsgeschwindigkeit	Betrifft nicht
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	Betrifft nicht - Explosiv
Obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen	Betrifft nicht
Dampfdruck	0,00371 Pa bei 20 °C
Dampfdichte	7,85 (Luft =1)
Dichte	1,64 g/cm ³ (kristallin) 0,7-0,8 g/cm ³ – Schüttdichte
Löslichkeit(en)	Im Wasser: 127 mg/L bei 20 °C Löslich in Pyridin, Aceton, Methylacetat, Benzol, Toluol, Chlorbenzol, Chloroform, Ethylether, Ethanol.
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	Log Kow (Pow): 1,65 bei 20 °C
Selbstentzündungstemperatur	Betrifft nicht - Explosiv
Zersetzungstemperatur	311 °C
Viskosität	Betrifft nicht
Explosive Eigenschaften	Explosionswärme: 4111 kJ/kg Spez. Volumen der Explosionsprodukte: 739,5 dm ³ /kg Stoßempfindlichkeit: 14,7 J Reibungsempfindlichkeit: mehr als 353N Mechanische Empfindlichkeit Rm: 5,47 Empfindlichkeitskoeffizient Rw: 6,45 Thermische Empfindlichkeit Rt: 7,60 Ausbeulung im Bleiblock: 277 cm ³ Risikofaktor: 0,82 Detonationsgeschwindigkeit: 6900 m/s
Oxidierende Eigenschaften	Betrifft nicht - Explosiv

Überarbeitet am	Datum	Nummer der Fassung	Stoff	Seite
30.04.2020	10.01.2004	12.2	2,4,6-Trinitrotoluol	6 von 11

9.2. Sonstige Angaben

Nicht bekannt.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Eksplisiv. Der Stoff reagiert gefährlich mit Reduktionsmitteln. In Reaktion mit wässrigen Lösungen von Alkalien, Alkoholen und Metallen bildet der Stoff hochexplosive Verbindungen. Der Stoff ist nicht pyrophor.

10.2. Chemische Stabilität

Das Produkt ist stabil bei vorschriftsmäßigem Umgang.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Eksplisiv. Der Stoff reagiert gefährlich mit Reduktionsmitteln. In Reaktion mit wässrigen Lösungen von Alkalien, Alkoholen und Metallen bildet der Stoff hochexplosive Verbindungen.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Hohe Temperaturen vermeiden. Keinen Stößen oder Reibungen aussetzen. Bei Erwärmung werden Stickoxide freigesetzt, bei 240°C explodiert der Stoff. Von Wärmequellen, Funken, offenen Flammen und heißen Oberflächen fernhalten. Der Stoff ist gegen mechanische und thermische Impulse empfindlich.

10.5. Unverträgliche Materialien

Konzentrierte Säuren, Alkalien, brennbare Gegenstände oder Stoffe.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Stickoxide (NO_x), Kohlenoxide (CO₂, CO)

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität

Art	Test	Expositionsweg	Wert	Methode
Ratte	LD50	oral	795 mg/kg Körpergewicht	OECD 401
Ratte	LC50	inhalativ, 4h	>1.01	OECD 403
Betrifft nicht	LD50	dermal	Betrifft nicht	Betrifft nicht

Gefahrenklasse:

Akute Toxizität Kat.3: Giftig bei Verschlucken.

Akute Toxizität Kat.3: Giftig bei Hautkontakt.

Akute Toxizität Kat.3: Giftig bei Einatmen.

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Schwere Augenschädigung/-reizung

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Keimzell-Mutagenität

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Karzinogenität

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

LOAEL: 10 mg/kg Körpergewicht/Tag (oral, Ratte, Methode OECD 453)

Reproduktionstoxizität

Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.

NOAEL: 4.5 mg/kg Körpergewicht/Tag (oral, Ratte, Methode OECD 443)

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Überarbeitet am	Datum	Nummer der Fassung	Stoff	Seite
30.04.2020	10.01.2004	12.2	2,4,6-Trinitrotoluol	7 von 11

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition) Kat 2: Kann die Organe schädigen (d.h. Leber, Augen, Nervensystem, Kreislaufsystem)) bei längerer oder wiederholter Exposition.

TNT: NOAEL: 1 mg/kg Körpergewicht/Tag (oral, Ratte, Methode OECD 408)

Aspirationsgefahr

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Expositionswege:

Durch die Atemwege, durch den Verdauungstrakt, durch Haut- und Augenkontakt.

Beim Einatmen:

Staub und möglicherweise Dämpfe verursachen Husten, Reizungen der Atemwege, Kopfschmerzen, Erbrechen, Bauchkrämpfe, Atembeschwerden im Zusammenhang mit Methämoglobinämie.

Wirkung durch den Verdauungstrakt

Kann Übelkeit und Erbrechen, Kopfschmerzen und Atemnot verursachen.

Haut- und Augenkontakt:

Verunreinigungen der Haut führen zu Rötungen und einer allmählich zunehmenden Blaufärbung der Haut sowie ggf. zu Kopfschmerzen und Atemnot.

Folgen der akuten Exposition:

Die Vergiftung kann zu hämolytischer und plastischer Anämie sowie zu Leberschäden führen.

Folgen der chronischen Exposition:

Leberschäden, Anämie, Polyneuritis, chronische Dermatitis, Katarakt.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Art	Umwelt	Beobachtete biologische Wirkung	Test	Ergebnis	Methode
Fische					
Pimephales promelas	Süßwasser	Mortalität	96h LC50 10d LC50	2,7 mg/L 2,2 mg/L	EPA-821-R-02-012
Wirbellose Wassertiere					
<i>Daphnia magna</i>	Süßwasser	Immobilisierung	48h LC50	9,49 mg/L	OECD 202
<i>Eohaustorius estuarius</i>	Salzwasser		28d NOEC	0,0328 mg/L	EPA600/R-94/025
Algen					
<i>Pseudokirchnerella subcapitata</i>	Süßwasser	Heiz-	EC50	0,19 mg/L	OECD 201
Bodenorganismen (Regenwurm)					
<i>Eisenia andrei</i>	Boden	Mortalität Wachstum:	14d LC50 56d NOEC	222,4 mg/kg 55 mg/kg	OECD 207 ISO 11268-2
Terrestrische Pflanzen					
<i>Medicago sativa L</i>	Land	Bepflanzen	5d EC50	50 mg/kg	EPA OPPTS 850.4100
Bodenmikroorganismen					
Anbaufähiger Boden	Boden	Nitrifikationspotential	7d NOEC	0,4 mg/kg	Sonstiges
Vögel					
<i>Colinus virginianus</i>	Land	Mortalität	90d NOAEL	>=7 mg/kg	Toxizität 90-d

Gewässergefährdend. Aquatic Chronic Kat.2: Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Der Stoff ist schwer biologisch abbaubar (17,52 %). Hält lange in der Umwelt an. Daher sollte vermieden werden, dass der Stoff in Oberflächengewässer und Böden gelangt.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Der Verteilungskoeffizient K_{ow} 1,65 deutet an, dass der Stoff keine hohe Bioakkumulation in pflanzlichen und tierischen Geweben sowie bei der Anhäufung und Übertragung von Stoffen in der Nahrungskette erreichen sollte.

Überarbeitet am	Datum	Nummer der Fassung	Stoff	Seite
30.04.2020	10.01.2004	12.2	2,4,6-Trinitrotoluol	8 von 11

12.4 Mobilität im Boden

2,4,6-Trinitrotoluol kann durch Detonation, offene Verbrennung und Delaborierung von Munition in die Luft gelangen. Staub und Gase können auch beim Vorgang der Laborierung in die Atmosphäre gelangen. Die Wasserverschmutzung kann durch die Einleitung von unbehandeltem Abwasser aus der Produktion oder Verarbeitung verursacht werden. 2,4,6-Trinitrotoluol kann durch Detonation oder offene Verbrennung in den Boden gelangen.

Basierend auf einem relativ niedrigen Dampfdruck (0,00371 Pa) 20°C) und einer relativ hohen Löslichkeit in Wasser (127 mg/L bei 20°C) wird kein Eindringen von 2,4,6-Trinitrotoluol aus der Wasseroberfläche in die Atmosphäre erwartet. Ähnlich, wird auf der Grundlage des Absorptionskoeffizienten mit Aktivkohle kein signifikantes Eindringen aus Wasser in Sedimente oder Böden erwartet.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Der Stoff erfüllt nicht die Kriterien der PBT- und vPvB-Beurteilung gemäß dem Anhang 13. zur REACH-Verordnung.

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Nicht bekannt.

Wassergefährdungsklasse (WGK): 1

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Abfallcode - 16 04 03* - andere Explosivabfälle (Gefährliche Abfälle)

Abfallschlüssel für die Verpackung:

Das Produkt ist in einem mit Klebeband geschlossenen Beutel und einem Karton verpackt. **Vermeiden Sie die Freisetzung des Stoffes in Verpackungen, die nicht mit ihm in Berührung kommen** (Karton).

- Abfallschlüssel für mit dem Stoff verunreinigte Verpackungen
15 01 10* Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche.
- Abfallschlüssel für nicht mit dem Stoff verunreinigte Verpackungen
15 01 01 Verpackungen aus Papier und Pappe

Abfall nicht über die Kanalisation entsorgen, Kontamination von Oberflächenwasser, Grundwasser und Boden vermeiden. Verwertung oder Beseitigung vorschriftsmäßig durchführen.

Einschlägige EU-Vorschriften

- Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien.
- 2000/532/EG: Entscheidung der Kommission vom 3. Mai 2000 zur Ersetzung der Entscheidung 94/3/EG über ein Abfallverzeichnis gemäß Artikel 1 Buchstabe a) der Richtlinie 75/442/EWG des Rates über Abfälle und der Entscheidung 94/904/EG des Rates über ein Verzeichnis gefährlicher Abfälle im Sinne von Artikel 1 Absatz 4 der Richtlinie 91/689/EWG über gefährliche Abfälle.
- 2000/532/EG: Entscheidung der Kommission vom 3. Mai 2000 zur Ersetzung der Entscheidung 94/3/EG über ein Abfallverzeichnis gemäß Artikel 1 Buchstabe a) der Richtlinie 75/442/EWG des Rates über Abfälle und der Entscheidung 94/904/EG des Rates über ein Verzeichnis gefährlicher Abfälle im Sinne von Artikel 1 Absatz 4 der Richtlinie 91/689/EWG über gefährliche Abfälle.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Der Transport muss in Übereinstimmung mit den gesetzlichen Bestimmungen gemäß Ziffer 15.1 Absatz 5 erfolgen.

Für ADR/RID (Land), IMDG (See) Transport gemäß:

14.1. UN-Nummer	0209
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	Trinitrotoluol (TNT), trocken oder angefeuchtet mit weniger als 30 Masse-% Wasser
14.3. Transportgefahrenklassen	1
Einstufungscode	1.1 D
14.4. Verpackungsgruppe	-
14.5. Umweltgefahren	UMWELTGEFÄHRDEND.
14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den	Kein Rauchen, kein Feuer, keine offene Flamme.

Überarbeitet am	Datum	Nummer der Fassung	Stoff	Seite
30.04.2020	10.01.2004	12.2	2,4,6-Trinitrotoluol	9 von 11

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

1. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Agentur für chemische Stoffe, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission (in der geänderten Fassung).
2. Verordnung (EU) 2015/830 der Kommission vom 28. Mai 2015 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH).
3. Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006
4. Verordnung (EU) 2016/425 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2016 über persönliche Schutzausrüstungen und zur Aufhebung der Richtlinie 89/686/EWG des Rates
5. Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen, zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinie 96/82/EG des Rates.
Explosiv gemäß der Seveso-III-Richtlinie wird der Stoff unter Punkt P1a klassifiziert – seine Anwesenheit in einem Betrieb entscheidet darüber, dass der Betrieb als ein Betrieb mit erhöhtem Risiko bzw. mit hohem Risiko eines schweren Arbeitsunfalls gilt.

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Es wurde eine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Bedeutung der verwendeten Gefahrensymbole

Expl. Explosiv

Acute Tox. Akute Toxizität

STOT RE Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)

Aquatic Chronic Gewässergefährdend. Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung

Erläuterungen zu Gefahrenhinweisen (H)

H201 Explosiv, masseexplosionsfare.

H301 Giftig bei Verschlucken.

H311 Giftig bei Hautkontakt.

H331 Giftig bei Einatmen.

H361d Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.

H373 Kann die Organe schädigen (z.B. *Leber, Augen, Nervensystem, Kreislaufsystem*) bei längerer oder wiederholter Exposition.

H 411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Erläuterung der Abkürzungen und Akronyme, die im Sicherheitsdatenblatt vorkommen

DNEL Expositionskonzentration, bei der keine gesundheitsschädliche Wirkung für den Menschen besteht (Derived No Effect Level)

PNEC vorausgesagte Konzentration bis zu der sich keine Auswirkungen auf die Umwelt zeigen (Predicted No Effect Concentration)

vPvB sehr persistente, sehr bioakkumulierbare (Substanz)

PBT persistente, sehr bioakkumulierbare und toxische (Substanz)

LD50 Dosis, die bei 50% der untersuchten Tiere zum Tode führt

LC50 Konzentration, die bei 50% der untersuchten Tiere zum Tode führt

NOEC höchste geprüfte Konzentration ohne beobachtete schädliche Wirkung

NOAEC Konzentration ohne beobachtbare schädliche Wirkung

LOAEL niedrigste Dosis mit beobachtbarer schädlicher Wirkung

Überarbeitet am	Datum	Nummer der Fassung	Stoff	Seite
30.04.2020	10.01.2004	12.2	2,4,6-Trinitrotoluol	10 von 11

BCF Biokonzentrationsfaktor

OSHA US-Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Occupational Safety and Health Administration)

AGS Ausschuss für Gefahrstoffe

Empfehlungen zu Schulungen

Schulung hinsichtlich der Verwendung von Sprengstoffen.

Empfehlungen zur Beschränkung der Verwendung

Gemäß den geltenden Vorschriften verwenden.

Möglichkeit der Gewinnung von weiteren Informationen

www.nitrochem.com.pl; E-mail: nitrochem@nitrochem.com.pl

Quellen von Daten, auf deren Grundlage das Sicherheitsdatenblatt erstellt wurde.

Stoffsicherheitsbericht

Änderungen, die durch die Aktualisierung eingeführt wurden:

Nummer der Fassung 12: Aktualisierung der Kennzeichnung; Änderungen in Abschnitten: 1, 2, 5, 6, 8, 14, 16.

Nummer der Fassung 12.1: 1.3, 16.

Nummer der Fassung 12.2: 1.3, 2.1, 2.2, 8.1, 11, 13, 15, 16.

Die beigefügten Expositionsszenarien sind integraler Bestandteil des Sicherheitsdatenblatts.

Überarbeitet am	Datum	Nummer der Fassung	Stoff	Seite
30.04.2020	10.01.2004	12.2	2,4,6-Trinitrotoluol	11 von 11